

АРХИТЕКТУРА ПРЕДПРИЯТИЯ

Лекция №1.

Информационные технологии и
архитектура предприятия

Архитектура предприятия (Enterprise Architecture, EA) - это полное описание (модель) структуры предприятия, как системы, включающее описание ключевых элементов этой системы и связей между ними.

Архитектура предприятия представляет стратегическую информационную основу, которая определяет:

- структуру бизнеса;
- информацию, необходимую для проведения этого бизнеса;
- технологии, применяемые для поддержания деловых операций;
- переходные процессы преобразования, развития, которые необходимы для реализации новых технологий в ответ на появление новых изменяющихся бизнес - потребностей.

Основными целями создания и использования архитектуры предприятия являются:

- **выбор рационального решения для бизнес-задач предприятия;**
- **исключение провалов в созданной архитектуре при ее эксплуатации;**
- **создание основы и критериев для оценки архитектуры;**
- **оптимальное планирование инвестиций предприятия.**

Схема архитектуры компьютеризированного предприятия по NIST (национальный институт стандартов и технологий США (National Institute of Standards and Technology))



HW-hardware-аппаратное обеспечение,
SW-software-программное обеспечение.

1. **Принцип согласованности слоев.** Архитектурные слои связаны так, как это представлено на рисунке. Качество связи слоев должно быть таким, чтобы бизнес-потребности и ИТ-решения оставались согласованными на стратегическую перспективу.
2. **Принцип независимости слоев.** С учетом первого принципа согласованности слои должны быть независимы в том смысле, что изменения, производимые в том или ином слое, требовали бы минимально возможной степени изменений в других слоях.
3. **Принцип свободы выбора.** Все решения по выбору своей архитектуры и стандартов своего предприятия осуществляет само предприятие и несет ответственность за решение своих задач.
4. **Принцип постепенной детализации архитектуры.** Архитектурные продукты концептуального значения создаются постепенно по шагам. На каждом шаге продукты проверяются на удовлетворение требований.
5. **Принцип постоянной трансформации архитектуры предприятия.** С учетом изложенных выше принципов архитектура предприятия и его система должна быть актуальна, чтобы отвечать на новые требования внешней среды: новые потребности клиентов, новые возможности информационных технологий (ИТ), новые угрозы со стороны внешней среды.

Архитектура предприятия описывает деятельность компании с двух основных позиций:

- **Бизнес-архитектура** описывает предприятие с позиции логических терминов, таких, как взаимодействующие бизнес-процессы и бизнес-правила, необходимая информация, структура и потоки информации.
- **Архитектура информационных технологий** описывает предприятие с позиции технических понятий, таких как аппаратные и компьютерные средства, программное обеспечение, защита и безопасность.

Архитектура предприятия архитектуру информационных технологий и бизнес – архитектуру объединяет в единое целое, обеспечивая комплексный взгляд на обе существующие области.

При этом архитектура предприятия управляет следующими рабочими процессами:

1. разработка стратегии и планирование на уровне предприятия;
2. управление корпоративными проектами.

Подходы при построении архитектуры

- **Стандартный подход** - вначале разрабатывается общая схема и правила для будущего описания архитектуры. Затем описывается вся текущая база, и после этого представляется вся целевая архитектура. Только после этого начинается конструирование, приобретение, реализация систем. Этот подход требует существенных начальных инвестиций - финансовых и временных.
- **Подход "статус-кво"**. Разработка рассматривается как реакция на те или иные возникающие затруднения.
- **Сегментный подход**. Этот подход опирается на модель разработки сегментов архитектуры в рамках общей структурированной схемы. Он сосредотачивается на главных областях бизнеса (например, система управления финансами, кадрами, служба документационного обеспечения управления и т.п.).

Для того, чтобы сократить возможные риски, обеспечить снижение начальных затрат и добиться быстрой отдачи от проекта, обычно используется сегментный подход.

Компоненты архитектуры предприятия

- 1. Двигатели архитектуры (Architecture Drivers)** отражают внешние стимулы изменения архитектуры: бизнес-стимулы и технические стимулы. В качестве бизнес - стимулов может выступать новое законодательство, новые инициативы администрации, ассигнования для ускорения развития отдельных сфер, рыночные силы. В роли технических двигателей могут выступать новое и улучшенное программное обеспечение, аппаратные средства ЭВМ и их комбинации.
- 2. Стратегическое направление (Strategic Direction)** - руководство для разработки целевой архитектуры, которое содержит видение миссии предприятия, принципы его построения, цели и объекты предприятия.
- 3. Текущая архитектура (Current Architecture)** определяет архитектуры предприятия "как есть" и состоит из двух частей: текущая бизнес-архитектура и техническая архитектура (данные, приложения и технологии). Она отражает текущие возможности и технологии, а также служит объектом для дальнейшего расширения.
- 4. Целевая архитектура (Target Architecture)** определяет архитектуру предприятия "как должно быть построено" и состоит из двух частей: целевая бизнес-архитектура и техническая архитектура (данные, приложения и технологии). Она представляет будущие возможности и технологии, которые являются результатом улучшения проекта поддержки изменяющихся бизнес - потребностей.
- 5. Переходные процессы (Transitional Processes)** поддерживают переход от текущей архитектуры к целевой архитектуре. Критические переходные процессы для предприятия включают планирование инвестиций в сферу ИТ, планирование перехода, управление конфигурацией, контроль и управление проектом.
- 6. Архитектурные сегменты (Architectural Segments)** отражают ориентацию отдельных частей общей архитектуры на главные бизнес - области.
- 7. Архитектурные модели (Architectural Models)** определяют бизнес - модели и конструкторские (технические) модели, которые отражают все необходимые сегменты для полного описания предприятия.
- 8. Стандарты (Standards)** включают все стандарты, руководящие принципы (руководящие материалы), а также передовой опыт. Примерами стандартов являются:
 - стандарты безопасности;
 - стандарты данных относятся к данным, метаданным и другим связанным структурам;
 - стандарты приложений относятся к прикладному ПО;
 - стандарты технологий относятся к операционным системам и аппаратным платформам.

Текущая архитектура и Целевая архитектура

Текущая архитектура – это отображение объективной реальности, включающей в себя существующие компоненты (бизнес-процессы, информационные системы, технологические элементы) и их связи. Процесс разработки текущей архитектуры – это, в первую очередь, процесс документирования и поддержания информации о состоянии предприятия в актуальном виде, обеспечивающий регистрацию и контроль информации обо всех элементах архитектуры предприятия, включающий в себя ведение базы данных по архитектурным объектам, осуществление управленческого учета и учета состояния. Для упрощения работы по разработке текущей архитектуры многие компании используют базу данных конфигурационных единиц (CMDB), дополнив ее необходимой информацией.

Целевая архитектура - описывает желаемое будущее состояние предприятия или, «что должно быть сформировано». Целевую архитектуру можно назвать идеальной моделью предприятия, в основу которой заложены:

- стратегические требования к бизнес-процессам и информационным технологиям;
- информация о выявленных «узких местах» и путях их устранения;
- анализ технологических тенденций и среды бизнес деятельности предприятия.

При этом подлежат изменению

- Информационная архитектура (Enterprise Information Architecture);
- Архитектура прикладных решений (Enterprise Solution Architecture);
- Технологическая архитектура (Enterprise Technical Architecture).

Информационная архитектура, Архитектура прикладных решений, Технологическая архитектура

Информационная архитектура (Enterprise Information Architecture, EIA) или, другими словами, **архитектура информации** – это (с точки зрения аналитиков компании Meta Group) управляемый набор методик, описывающий информационную модель предприятия и включающий:

- Базы данных и хранилища данных.
- Информационные потоки (как внутри организации, так и связи с внешним миром).

Архитектура прикладных решений (Enterprise Solution Architecture ESA) – или, другими словами, архитектура приложений, включает совокупность программных продуктов и интерфейсов между ними. Архитектуру прикладных решений разделяют на два направления:

- Область разработки прикладных систем;
- Портфель прикладных систем.

Архитектура прикладных решений описывает ситуацию, сложившуюся в ИТ - подразделении на текущий момент времени.

Техническая архитектура предприятия (Enterprise Technical Architecture, ETA) – это совокупность программно-аппаратных средств, методов и стандартов, обеспечивающих эффективное функционирование приложений. Другими словами, под технической архитектурой мы будем понимать полное описание инфраструктуры предприятия, включающее:

- Информацию об инфраструктуре предприятия;
- Системное программное обеспечение;
- Стандарты на программно-аппаратные средства;
- Средства обеспечения безопасности (программно-аппаратные);
- Системы управления инфраструктурой.

Стратегические цели и задачи предприятия

При разработке **стратегических целей предприятия** необходимо учитывать воздействие информационных технологий на формирование облика современного предприятия. В ходе разработки стратегических целей предприятия формируется (модернизируется) стратегия развития информационных технологий.

Бизнес стратегия – определяет направление развития бизнеса в соответствии со стратегическими целями и задачами, стоящими перед предприятием, и отвечает на вопрос, почему предприятие должно развиваться именно в этом направлении. Бизнес стратегия включает:

- Цели и задачи стоящие перед предприятием;
- Бизнес решения, необходимые для достижения поставленных целей и задач;
- Изменения, которые нужно провести для достижения поставленных целей и задач.

ИТ - стратегия определяет направление развития информационных технологий в соответствии с целями, задачами и бизнес стратегией предприятия, определяет, как может быть реализована бизнес стратегия. ИТ - стратегия включает:

- Проекты, которые можно запустить для выполнения бизнес стратегии;
- Варианты решения текущих задач и проблем;
- Технологии, которые можно использовать для достижения поставленных целей.